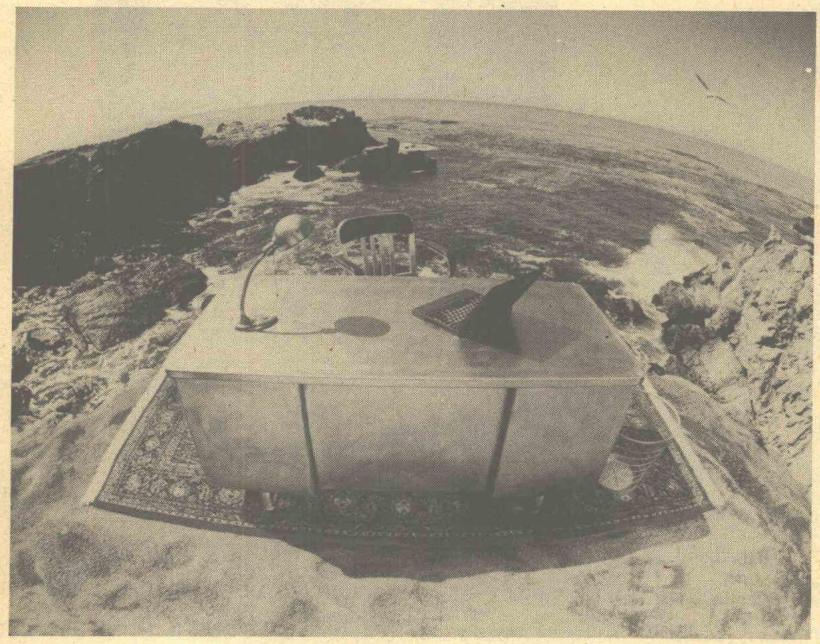
เรื่องน่าอ่าน

ยืน ภู่วรวรรณ

การศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์



เป้าหมายของเครือข่ายแห่งการเรียนรู้ หนทางที่จะสร้างสถาบันการศึกษาให้รุดหน้าทางด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

หากจะย้อนยุคไปสมัยตักศิลา พระอาจารย์อาศัยในอาศรม ในถ้ำในป่าเขา ลูกศิษย์ต้องดั้นด้นเดินทางไปหาวิชาเพื่อศึกษาเล่าเรียน พระอาจารย์อบรมสั่งสอนศิษย์โดยให้ศิษย์นั่งใต้ต้นไม้ ใต้ร่มเงาของภูเขาลำเนาไพร หรือแม้แต่ในสมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ซึ่งเป็นพระมหากษัตริย์ไทยที่ทรงประดิษฐ์อักษรไทย การเล่าเรียนภายใต้ดงตาล ซึ่งเป็นบรรยากาศการเรียนรู้ในธรรมชาติ

การศึกษาในอดีตกาลจึงมีลักษณะให้พระอาจารย์เป็นจุดศูนย์กลาง ศิษย์นั่งห้อมล้อมรอบพระอาจารย์ พระอาจารย์มีบทบาทต่อการสั่งสอนอบรมศิษย์ การถ่ายทอดวิชาการจึงขึ้นอยู่กับอาจารย์

ต่อมามีระบบการสั่งสมวิทยาการต่าง ๆ มีการบันทึกด้วยตัวอักษรลงบนใบลาน กระดาษข่อย รู้จักการเขียนหนังสือ การพิมพ์หนังสือ รู้จักใช้กระดาษ ทำให้วิชาต่าง ๆ ได้รับการจดบันทึก ผู้เล่าเรียนต้องเขียนอ่านได้ จึงทำให้วิทยาการที่ต้องเรียนรู้มีมากขึ้น

และเพื่อให้ประชาชนทุกคนมีความรู้ติดตัว ยิ่งประเทศชาติใดมีประชากรที่มีความรู้ มีการศึกษาดี ประเทศนั้นก็จะพัฒนาก้าวหน้า มีระบบสาธารณสุขที่ดี มีชีวิตความเป็นอยู่ดี และจะมีอายุยืนยาวนานยิ่งขึ้น รัฐจึงต้องลงทุนในภาคการศึกษาเพื่อให้ทุกคนมีความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ สามารถรับความรู้และวิทยาการต่าง ๆ ได้

ลองนึกดูว่า ถ้าชาวนาไทยทุกคนมีความรู้ เข้าใจวิทยาการการเพาะปลูกที่ดี จะทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้สารเคมี และยังเพิ่มผลผลิตต่อไร่ได้สูงขึ้น ชาวนาเองก็สัมผัสกับสารเคมีน้อยลง ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น เพราะสามารถพัฒนาสังคมสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

การศึกษาจึงเป็นเรื่องจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตในสังคม ระบบการเรียนการสอนจึงเป็นระบบที่รัฐบาลทุกชาติให้ความสนใจ มีการจัดระบบการเรียนการสอนขึ้นมาเป็นโรงเรียน มหาวิทยาลัย ใช้ระบบการจัดการเพื่อให้ระบบการเรียนการสอนมีคุณภาพ และสามารถตอบสนองต่อประชาชนจำนวนมากได้ การเรียนการสอนในระดับเด็กได้รับการกำหนดให้มีถึงกว่า 12 ปี (มีระดับอนุบาล 3 ปี ระดับประถมศึกษา 6 ปี ระดับมัธยมศึกษาอีก 6 ปี ระดับอุดมศึกษาหรือวิชาชีพอีก 4 ปี) ในช่วงชีวิตหนึ่งจึงมีการเรียนการสอนกันไม่น้อย

แต่เมื่อการจัดการศึกษาในระดับโรงเรียน ระดับมหาวิทยาลัย เข้าสู่ระบบการเรียนการสอนจึงเน้นให้ครูมีบทบาทสำคัญ มีการจัดชั้นเรียน จัดระบบเรียน นักเรียนต้องไปโรงเรียน วันหนึ่งมีการเรียนการสอนประมาณ 6-7 ชั่วโมง และเรียนกันแต่ละปีเป็นเวลาไม่น้อย

การเปลี่ยนกรอบความคิด

เพื่อให้ระบบการศึกษานั้นมีรูปแบบปรับเปลี่ยนไปกับกาลเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารโทรคมนาคม ได้เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันมากขึ้น ข่าวสารต่าง ๆ สามารถส่งผ่านไปในเครือข่าย สามารถประมวลผลและจัดเก็บด้วยคอมพิวเตอร์ และยังมีอุปกรณ์เครื่องไม้เครื่องมือต่าง ๆ ช่วยในระบบการศึกษาได้อีกมาก กรอบความคิดของระบบการศึกษาจึงน่าจะเปลี่ยนไปตามยุคของโลกาภิวัตน์ ทั้งนี้เพราะเนื้อหาวิชาการมีมากมาย มีข้อมูลข่าวสารที่ต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจมาก การเรียนรู้ใหม่จึงต้องเน้นให้คิดเป็น ทำเป็น เป็นตัวของตัวเองในเรื่องความคิด สามารถจินตนาการ ริเริ่ม สร้างสรรค์ รวมถึงการสร้างรูปธรรมจากความคิดในอันที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อไป การเรียนการสอนจึงต้องเน้นให้เปลี่ยนจากระบบเดิมที่เป็นระบบป้อนให้ (โดยครูผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้ และนักเรียนรับความรู้เหมือนลูกนกที่คอยอ้าปากรับเหยื่อ) มาเป็นระบบที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถรู้วิธีการเรียนรู้

กรอบความคิดของระบบการศึกษาจึงอยู่ที่

- การให้โรงเรียนมีลักษณะเหมือนโรงงานอุตสาหกรรม ที่นักเรียนเป็นผลผลิต การเรียนการสอนเน้นการกำหนดให้นักเรียนมีคุณภาพเหมือนกับสินค้าอุตสาหกรรม เน้นการสร้างระบบโดยเน้นการผลิตและจัดการแบบอุตสาหกรรม
- การเรียนการสอนเน้นระบบจากตำราวิชาการเล่มเดียวกัน ในชั้นเรียนหนึ่งนักเรียนทุกคนเรียนจากตำราเล่มเดียวกัน มีเนื้อหากรอบความรู้จากตัวเรา มีหลักสูตร และการดำเนินงานให้เป็นไปตามกรอบตำราหลักนั้น
- การเรียนการสอนเน้นให้ครูเป็นจุดศูนย์กลาง ครูยืนอยู่บนสเตรนหน้าชั้น นักเรียนนั่งล้อมโดยมีครูเป็นผู้สอน และใช้กระดานดำหรือนำเสนอบทเรียนที่หน้าชั้น นักเรียนนั่งฟังครู
- สภาพการเรียนของนักเรียนนั้นมีลักษณะเฉื่อยเฉย เป็นเพียงผู้รับฟัง รับข้อมูล ไม่มีการแสดงออกมากนัก นักเรียนรับความรู้จากครูผู้สอนเป็นหลัก
- รูปแบบการเรียนการสอนเน้นแบบซิงโครนัส มีการจัดตารางสอนและกำหนดสถานที่ห้องเรียน จัดระบบการเรียนในโรงเรียนเพื่อให้ประโยชน์จากทรัพยากรของโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาท โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต มีบทบาทต่อการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนกรอบกระบวนความคิด (Paradigm Shift) จึงเป็นเรื่องที่สำคัญ ที่จะต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนเสียใหม่

กรอบความคิดใหม่ของระบบการศึกษาจึงน่าจะเป็น

- โรงเรียนไม่ใช่โรงงานหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่จะผลิตนักเรียนให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่เหมือนกัน ผลผลิตนักเรียนที่ได้ความรู้จะต้องเป็นไปตามสภาพความเหมาะสมของแต่ละคน การเรียนรู้จะเป็นไปในลักษณะตามความต้องการมากขึ้น เน้นสภาพจุดเด่นของนักเรียนแต่ละคน
- การเรียนการสอนเน้นเนื้อหาที่ไม่จำกัดอยู่ที่ตำราเล่มใดเล่มหนึ่ง แต่เป็นการเรียนรู้แบบแสวงหา ค้นหา และสามารถเรียกหาแหล่งความรู้ได้ทั่วโลก ข่ายความรู้หาได้จากแหล่งต่าง ๆ ไม่จำกัดเฉพาะสื่อหนังสืออย่างเดียว แต่มีสื่ออื่นที่เข้ามาช่วยในเรื่องการเรียนการสอนอีกมาก
- บทบาทของครูจากการเป็นผู้ป้อนความรู้ เปลี่ยนแปลงมาเป็นการเป็นผู้ชี้นำและแนะนำ ครูจะไม่ใช่ผู้สอนอย่างเดียว แต่ต้องเป็นผู้ยืนอยู่ข้าง ๆ ที่ให้นักเรียนแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมากที่สุด นักเรียนมีส่วนร่วมในเรื่องการเรียนการสอน การเรียนการสอนมีลักษณะของความร่วมมือระหว่างนักเรียและครู
- บทบาทของนักเรียน มีสภาพกระตือรือร้นและตื่นตัวจากความสนใจเรียนรู้ เรียนรู้ตามความต้องการ และแสวงหาในสิ่งที่ต้องการ

บทบาทการเรียนการสอนแบบร่วมกันทำให้

- การเรียนการสอนมีทั้งแบบที่เป็นซิงโครนัสและแบบอะซิงโครนัส การเรียนการสอนในโรงเรียนยังมีความจำเป็น บรรยากาศการเรียนในโรงเรียนมีลักษณะร่วมมือและร่วมใจในการเรียนการสอน การเรียนการสอนแบบอะซิงโครนัสช่วยเสริมให้เรียนแบบเวลาใดสถานที่ใด และกับบุคคลใดก็ได้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- บทบาทการเรียนการสอนในโรงเรียนมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเปิดให้เป็นช่องทางเข้าสู่ระบบโลกาภิวัตน์

การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์เข้าสู่ระบบใหม่เป็นเรื่องที่หลายแห่งเริ่มให้ความสนใจ ทั้งนี้เพราะการสร้างบุคลากรให้เป็นคนคิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้และค้นหาคำตอบในสิ่งที่ตนเองต้องการได้

การศึกษาแบบอะซิงโครนัสและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การศึกษาในระบบเดิมนั้นเป็นแบบอะซิงโครนัสแต่เพียงอย่างเดียว โรงเรียนมีการจัดการ จัดตารางสอน เพื่อให้ครูนักเรียนมาพบกันที่สถานที่ที่กำหนด ในเวลาที่กำหนด การศึกษาแบบซิงโครนัสนี้มีข้อจำกัดในการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัด

แต่เมื่อมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเข้าถึงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำได้ง่าย โดยเฉพาะเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เราอาจเรียกว่าเป็น "ไซเบอร์สเปซ" ที่สามารถพบปะเข้าหากันได้ โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ดังนั้นจึงมีการนำเอาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียน ทำให้ครูพบกับนักเรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง พบกันที่ใดก็ได้ และยังขยายขอบเขต

การเรียนการสอนที่กว้างไกลออกไป ระบบอะซิงโครนัสจึงเป็นระบบที่เรียกได้ว่า เป็นการเรียนการสอนแบบ Anytime Anywhare และ Anyone

ระบบอะซิงโครนัส เป็นระบบที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยอยู่มาก โดยสถาบันการศึกษาต้องมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายใน และเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต ครูสามารถสอนนักเรียนในชั้นและให้บทเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต นักเรียนเข้ามาศึกษาได้ตลอดเวลา สามารถส่งการบ้านผ่านทางอีเมล์ ติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนตลอดเวลาได้ โดยผ่านทางโฮมเพจ มีการใช้เว็บเพจเพื่อสร้างรายวิชา และสามารถเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ มีการใช้เว็บบอร์ด ใช้ระบบมัลติมีเดีย เพื่อการเรียนการสอนถึงกันตลอดเวลา เทคโนโลยีทำให้เกิดการเรียนการสอนแบบทางไกลและออนดีมานด์

จำเป็นต้องสร้างเครือข่ายเพื่อการเรียนการสอน

เพื่อให้ระบบการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรการศึกษา เช่น โรงเรียน สถาบันการศึกษา จึงต้องสร้างเครือข่ายภายในโรงเรียน เครือข่ายภายในสถาบันการศึกษา ทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารระหว่างครูและนักเรียนเพื่อร่วมมือกันทำงานได้มากขึ้น เป็นสื่อกลางเพื่อเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารได้ทั่วโลก

เห็นได้ชัดว่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีบทบาทอย่างมากต่อการศึกษา ดังนั้นมหาวิทยาลัยทุกแห่งมีเครือข่ายที่เรียกว่า แคมปัสเน็ตเวิร์กของตนเอง ในโรงเรียนก็มีเครือข่ายภายในของตนเอง ใช้ประโยชน์เป็นอินทราเน็ตเพื่อการเรียนการสอน

เพื่อประโยชน์ในเรื่องการศึกษาร่วมกัน จึงมีการสร้างเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัย เริ่มจากปี พ.ศ. 2535 เรามีการสร้างเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยที่เรียกว่า **ไทยสาร** เครือข่ายไทยสารเป็นเครือข่ายเชื่อมโยงสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เข้าด้วยกันกว่า 50 สถาบัน

ต่อมาในปี พ.ศ. 2540 ทบวงมหาวิทยาลัยมีโครงการสร้างมหาวิทยาลัยใหม่อีก 36 แห่ง โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเรียกมหาวิทยาลัยใหม่นี้ว่า ไอทีแคมปัส ปัจจุบันจึงมีเครือข่ายความเร็วสูงที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์การโทรศัพท์ และใช้ชื่อเครือข่ายนี้ว่า ยูนิเน็ต (UNINET) เครือข่ายยูนิเน็ตเป็นเครือข่ายเพื่อการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคโลกาภิวัตน์นี้

นอกจากนี้ยังมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย หรือที่เรียกว่า สคูลเน็ต สำหรับเครือข่ายนี้ดูแลและสนับสนุนโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เครือข่ายนี้เชื่อมโยงโรงเรียนไทยกว่า 100 แห่ง และเปิดโอกาสให้โรงเรียนทั่วประเทศเรียกเข้าหาเครือข่ายผ่านทางระบบโทรศัพท์โดยใช้หมายเลข 1509

การศึกษาในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศจึงต้องอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยให้องค์ประกอบการศึกษาครบถ้วนและมีคุณค่ามากขึ้น

การพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ (Learning Network)

ในระบบการศึกษาปัจจุบันต้องเน้นในเรื่องคุณภาพ และประกันคุณภาพ เป็นการเรียนการสอนตลอดชีวิต และมีเนื้อหาสาระที่ต้องเรียนรู้อีกมากมาย การที่ต้องใช้ระบบเครือข่ายการเรียนรู้เพราะ

1. ระบบการเรียนการสอนต้องกระจายระยะทางที่เชื่อมโยงระหว่างอาจารย์กับนักเรียนจะต้องไม่เป็นอุปสรรค การมีหลายโรงเรียนแต่ละโรงเรียนสามารถจัดแบ่งทรัพยากรให้ใช้ร่วมกันได้

2. การเรียนการสอนในสถาบันการศึกษามีขอบเขตกว้างขวางมาก ต้องครอบคลุมไปถึงระดับมัธยม (ก่อนมหาวิทยาลัย) นิสิตศิษย์เก่า ประชาชนทั่วไป แม้กระทั่งบุคคลทั่วโลกก็สามารถเข้ามาร่วมใช้บริการเครือข่ายเรียนรู้ได้

3. เทคโนโลยีมีการพัฒนาไปมาก มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านต่าง ๆ เช่น ใช้สื่อต่าง ๆ วิดีโอเทป วิทยุ โทรทัศน์ อีเมล์ WWW CD ROM etc.

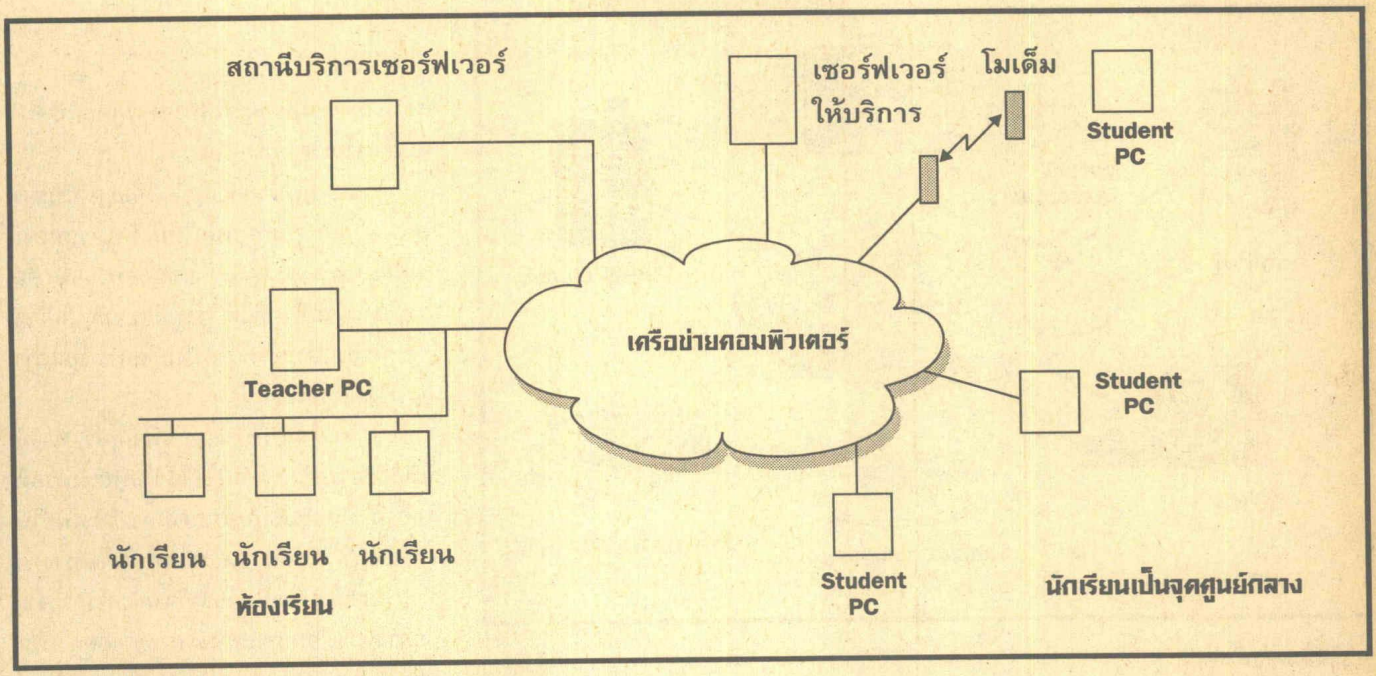
4. รูปแบบการเรียนการสอนได้เปลี่ยนไปมาก อาจารย์เปลี่ยนรูปแบบจากชอล์กกับกระดานดำไปเป็นการสอนให้นิสิตให้แสวงหาความรู้ต่าง ๆ มีวิธีการและเทคนิคตลอดจนเครื่องมือช่วย เช่น CAI

5. การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องพัฒนาและแข่งขัน เพื่อความเป็นเลิศในวิชาการและมีคุณภาพ

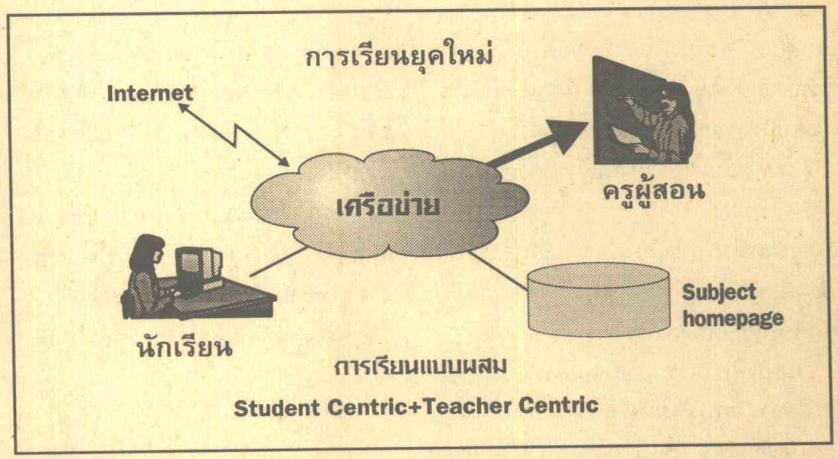
สถานภาพปัจจุบัน เครือข่ายนนทรีเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์แบบ ใช้เทคโนโลยีชั้นสูง ทั้งรูปแบบ ATM Switch, Fast Switching, Router และอุปกรณ์สื่อสารผ่านไมโครเวฟ เพื่อรองรับระบบโทรศัพท์ โทรทัศน์ วิดีโอ วิทยุ WWW และการใช้งานข้อมูลข่าวสารบนเครือข่าย สถานะของเครือข่ายได้ขยายไปมาก มี Modem ตอบสนองการใช้ของนิสิต อาจารย์ ข้าราชการ ตลอดจนการรองรับทางด้านทรัพยากรเซอร์ฟเวอร์อย่างพอเพียง โดยมี Server ขนาดใหญ่หลายชุดเพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้งานภายในเครือข่าย

โมเดลการเรียนการสอน เครือข่ายนนทรีเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่เน้นให้เป็นทางด่วนข้อมูลสารสนเทศเพื่อรองรับการศึกษาตามแนวคิดสมัยใหม่ รูปแบบการศึกษาที่วางโครงสร้างระบบประสมระหว่าง Teacher Centric กับ Student Centric เข้าด้วยกัน

- **รูปแบบการสอน Teacher Centric** เป็นการสอนโดยครูอยู่หน้าห้องเรียน ครูเป็นจุดศูนย์กลางและนักเรียนนั่งเรียน การสอนในระบบนี้ครูจะต้องถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน ซึ่งมีปัญหากับการที่นักเรียนกลุ่มใหญ่ และมีระดับความรู้ไม่เท่ากัน แต่จุดดีคือครูสามารถปรับรูปแบบการเรียนการสอนได้ตลอดเวลา



รูปที่ 1 การเชื่อมโยงโมเดลการเรียนการสอนด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์



รูปที่ 2 การผสมระหว่างโมเดลการเรียนการสอนแบบนักเรียนและอาจารย์เป็นจุดศูนย์กลาง

- **รูปแบบการสอนแบบ Student Centric** เป็นการเรียนการสอนโดยนักเรียนเป็นจุดศูนย์กลาง นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถ มีบทเรียนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วย นักเรียนจะเรียนด้วยตนเอง ปรับสภาพแวดล้อมเข้ากับแต่ละบุคคลได้
- **เครือข่ายนนทรีกับการเชื่อมโยงโมเดล Teacher Centric และ Student Centric** เข้าด้วยกัน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้มีการสื่อสารแบบสองทาง ทำให้ครูใช้โมเดลได้ทั้งแบบครูเป็นจุดศูนย์กลาง และแบบนักเรียนเป็นจุดศูนย์กลาง นักเรียนสามารถเรียนรู้ตลอด 24 ชั่วโมง ตามสภาพที่ตนเองต้องการ

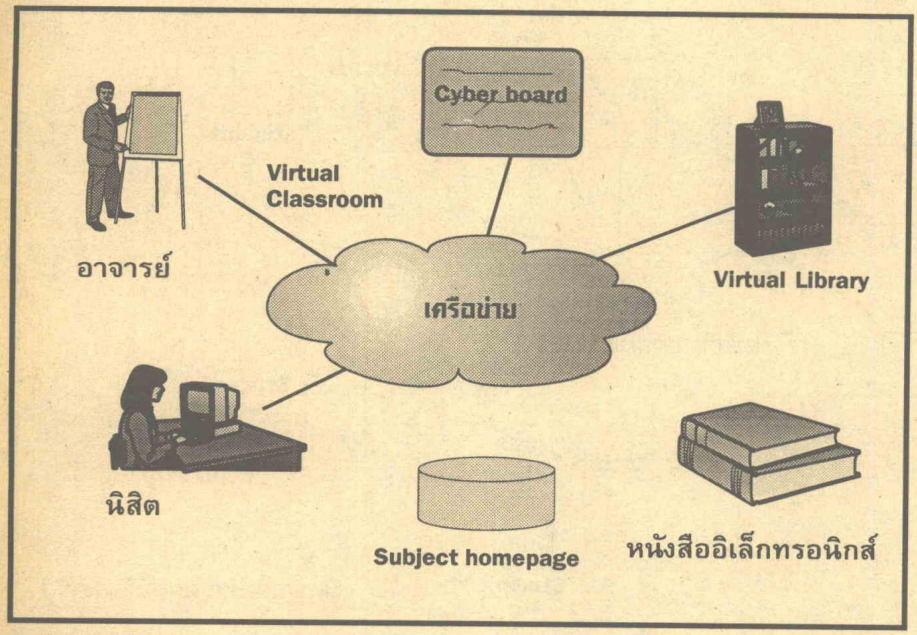
สภาพการใช้เครือข่าย ซึ่งเป็นเครือข่ายความเร็วสูงแบบมัลติมีเดีย ทำให้สภาพการเชื่อมโยงระหว่างนักเรียนและครูได้ดียิ่งขึ้น นักเรียนสามารถติดต่อกับครูหรือเรียนรู้จากบทเรียนและทรัพยากรที่มีอยู่ในเครือข่าย

ลักษณะของเครือข่ายการเรียนรู้

จากสภาพของเทคโนโลยีปัจจุบันสามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อสร้างคุณค่าในเรื่องการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัย และก่อให้เกิดคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้อย่างเต็มที่ ปัจจุบันแสดงเป็นโมเดลได้ดังรูปที่ 3

ห้องเรียน ภายในห้องเรียน ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับอาจารย์ 1 เครื่อง เชื่อมต่อกับ Object Diaplay และวิดีโอโปรเจ็กเตอร์ คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายเพื่อเรียกใช้ทรัพยากรต่าง ๆ จากเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตได้

Student Access Point เป็นจุดที่นิสิตสามารถเข้ามาใช้เครื่องเพื่อเรียนรู้เข้าสู่เครือข่าย



รูปที่ 3 โมเดลพื้นฐาน

สอน กำหนดสถานที่ให้อาจารย์และนิสิตมาพบกันตามเวลาที่กำหนด

Asynchronous Learning เป็นการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนการสอนแบบ Any Where และ Anytime คือ สามารถเรียนที่ใดก็ได้ และเรียนเวลาใดก็ได้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดการเรียนการสอนได้ตลอดเวลา

การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้นิสิตสามารถเรียกเข้ามาใช้ได้จากที่บ้านหรือที่ใดก็ได้ เป็นการเชื่อมประสานการใช้งานด้านการเรียนการสอน โดยที่ไม่ต้องเดินทางมา ทำให้ระยะทางไม่เป็นข้อจำกัด และการกระจายโอกาสการเรียนการสอนจะกระจายออกไปได้อย่างดี ระบบการเรียนด้วยเครือข่ายการเรียนรู้จึงเป็นหนทางการเพิ่มคุณภาพการศึกษา

ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยติดต่อเครื่องภายในมหาวิทยาลัย เช่น โรงอาหาร ห้องปฏิบัติการ ห้องพักนิสิต ฯลฯ เพื่อสามารถใช้เครือข่ายได้ตลอดเวลา รวมถึงการเรียกเข้าจากบ้านผ่านโมเด็ม

สถานีบริการเว็บ เป็นสถานีบริการเก็บข้อมูล เนื้อหา ตำรา วิชาการต่าง ๆ เพื่อเรียกใช้การเก็บข้อมูลได้ทั้งภาพ เสียง วิดีโอ ฯลฯ

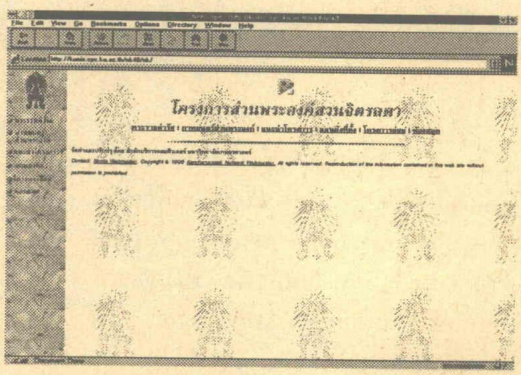
สถานีบริการ Real Audio เป็นสถานีวิทยุเพื่อการศึกษาบนเครือข่าย เปิดบริการตามความต้องการ เก็บเนื้อหาต่าง ๆ ไว้บริการมากมาย

สถานีบริการ Real Video เป็นสถานีบริการทีวีออนดีมานด์ เก็บเนื้อหาทางด้านวิชาการไว้บริการ

สถานีบริการกระดานข่าว Web Board เป็นสถานีบริการที่เก็บข้อมูลข่าวสาร เสมือนเป็นกระดานข่าวที่ใครจะนำข้อความข่าวสารมาติดไว้ได้

Student Homepage เป็นที่เก็บทรัพยากรข้อมูลข่าวสารของนิสิต นิสิตสามารถทำการบ้านไว้ที่โฮมเพจของตน และส่งให้อาจารย์ตรวจได้ โดยการส่ง pointer บอกตำแหน่งของการบ้านที่เก็บไว้ อาจารย์จะเข้ามาตรวจการบ้านได้โดยอัตโนมัติ

Virtual Library และ Digital Library เป็นที่เก็บข้อมูลความรู้ข่าวสารต่าง ๆ ที่สามารถเรียกค้นผ่านทางเครือข่ายได้ และเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นทั่วโลก

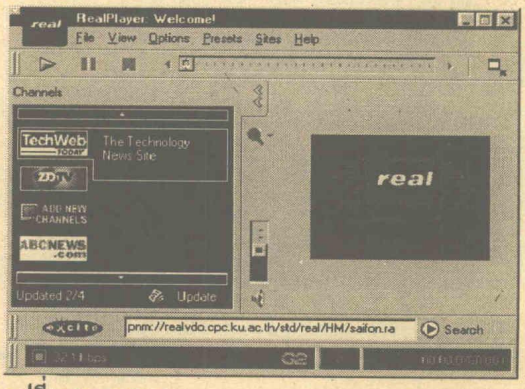


รูปที่ 4 สถานีบริการ Web

การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบอะซิงโครนัส

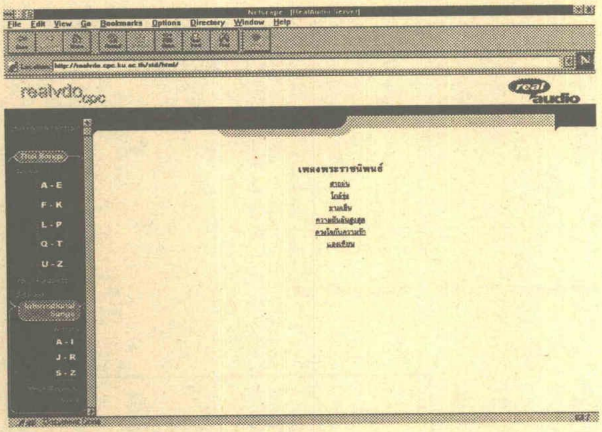
รูปแบบโมเดลเครือข่ายการเรียนรู้ เป็นการเรียนการสอนที่เชื่อมประสานระหว่างการเรียนแบบ Synchronouse Learning กับ Asynchronouse Learning

Synchronouse Learnging เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ต้องมีตาราง

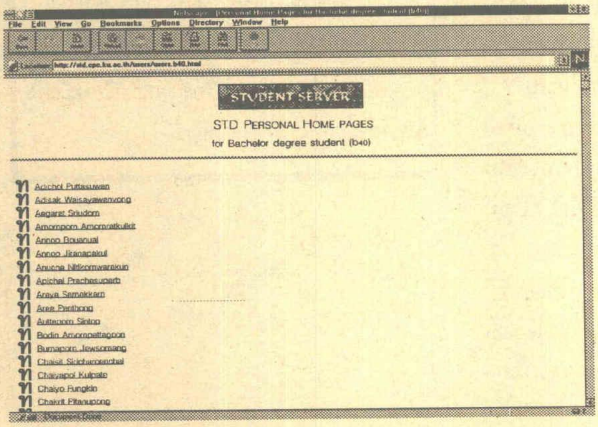


รูปที่ 5 Real Video

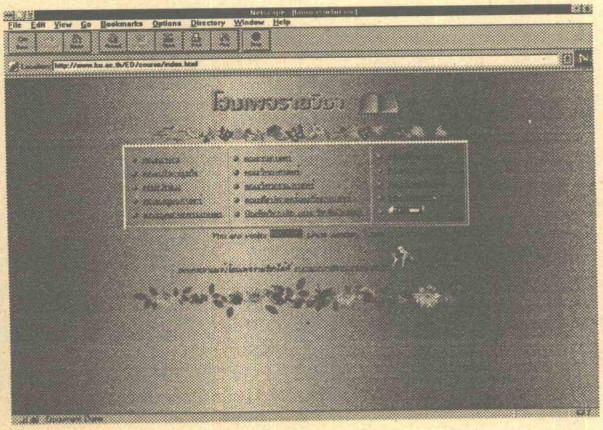
ระบบการเรียนการสอนทางไกล



รูปที่ 6 Real Video



รูปที่ 7 Student Homepage



รูปที่ 8 Subject homepage

เป็นโครงการทำการเรียนการสอนทางไกลของทบวงมหาวิทยาลัย ระหว่างที่วิทยาเขตสารสนเทศในกรุงเทพมหานคร กับวิทยาเขตต่างจังหวัด

โครงการนี้เป็นการขยายโครงการยูนิเน็ตและการเชื่อมโยงระบบสื่อสารระหว่างวิทยาเขตต่าง ๆ เน้นการให้บริการทางด้านคอมพิวเตอร์การเรียนการสอนทางไกลและระบบสื่อสารระหว่างวิทยาเขต เพื่อตอบสนองนโยบายขยายการรับนิสิตทั้งระดับปริญญาตรี โท เอก เป็นการเพิ่มระบบการเรียนการสอนทางไกลและระบบสื่อสารระหว่างวิทยาเขต โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเชื่อมโยงระบบสื่อสารระหว่างวิทยาเขตแบบมัลติมีเดีย ซึ่งทำให้การสื่อสารระหว่างวิทยาเขตมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อเชื่อมโยงข่ายสื่อสารทางโทรศัพท์ระหว่างวิทยาเขต

3. เพื่อตอบสนองการเรียนการสอนทางไกลด้วยวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ ทั้งนี้เพราะมหาวิทยาลัยยังขาดแคลนบุคลากร

4. จัดสรรแบ่งทรัพยากรการประมวลผล (Resource Sharing) โดยการรวมทรัพยากรทางคอมพิวเตอร์จะเป็นหน่วยงานกลางสร้าง Infrastructure ให้ ทำให้ใช้ซอฟต์แวร์ ซีพียู หน่วยเก็บข้อมูล ตลอดจนฐานข้อมูลร่วมกัน

5. Computing Service จัดให้นิสิต อาจารย์ และหน่วยงานในมหาวิทยาลัย

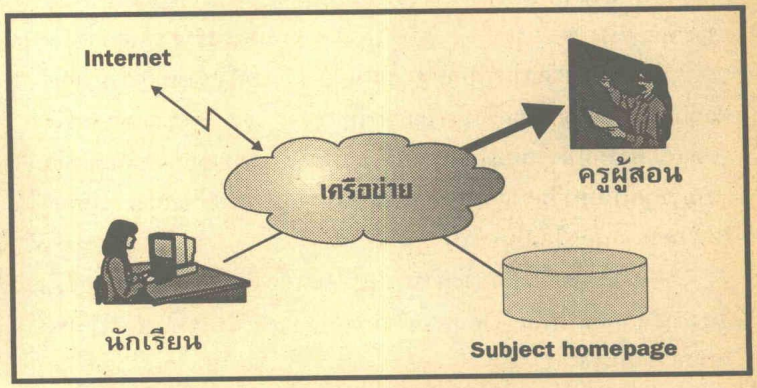
6. Communication เพื่อเป็นเส้นทางของข้อมูลหลักที่เรียกว่า Backbone ส่วนของ Backbone นี้จะนำไปใช้ทั้งทางด้าน Data, Voice และ Video ได้

7. Load Sharing การกระจายโหลดเป็นวิธีการที่ช่วยให้มหาวิทยาลัยสนองตอบการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ด้วยค่าใช้จ่ายต่ำ โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลเข้าช่วย

8. Internet Connection ในปัจจุบันทั่วโลกมีการหาเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงกัน และสามารถส่ง E-mail ได้ทั่วโลก

9. Education and Research เพื่อตอบสนองการวิจัยที่ต้องใช้ทรัพยากรจากส่วนกลางร่วมกัน ข้อมูลผ่านเครือข่าย เช่น ระบบงานลงทะเบียนแบบ Online

อย่างไรก็ดี มีการขยายเชื่อมโยงระบบการเรียนการสอนทางไกลเพิ่มเติม เพื่อให้มีรูปแบบการกระจายการสื่อสารแบบสองทางมากขึ้น ปัจจุบันได้เชื่อมโยงเข้าสู่เครือข่ายของไทยสารและของมหาวิทยาลัยเอกชน



รูปที่ 9 การเรียนการสอนแบบซิงโครนัสผสมกับอะซิงโครนัส

การดำเนินการและอนาคต

เครือข่ายการเรียนรู้ของสถาบันการศึกษาต้องครอบคลุมและกว้างไกล เพื่อจะสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ โดยเน้นที่เป้าหมายไปที่

1. กลุ่ม Preuniversity คือกลุ่มนักเรียนมัธยมที่มีโอกาสจะเข้ามาเป็นนิสิต การวางเครือข่ายการเรียนรู้นี้สามารถตอบสนองหรือเอื้ออำนวยให้นักเรียนตามโรงเรียนต่าง ๆ ได้ใช้ประโยชน์ เช่น คณะวิศวกรรมศาสตร์มีเรื่องราวเกี่ยวกับการเตรียมความถนัดในวิชาชีพวิศวกร ซึ่งก็มีการสอบ Entrance ด้วย

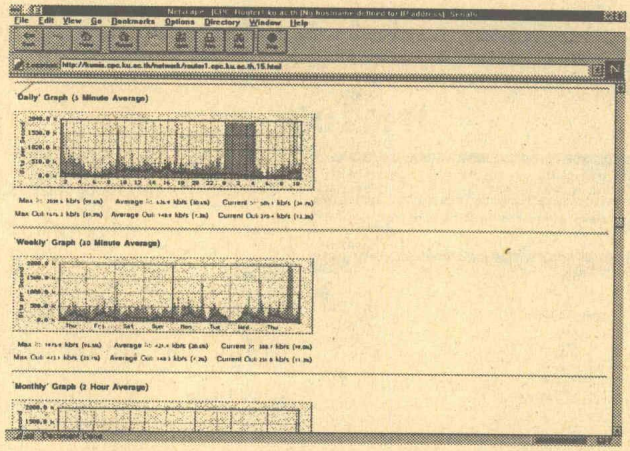
2. นิสิตในมหาวิทยาลัย เป็นเป้าหมายหลักที่จะใช้ประโยชน์จากเครือข่ายเรียนรู้ มีการจัดการเรียนการสอนแบบทั้ง Synchronous และ Asynchronous เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด

3. ศิษย์เก่า มหาวิทยาลัยจะได้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของศิษย์เก่า เพื่อนำความรู้ต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพ เพราะความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

4. ประชาชนทั่วไป เป็นการบริการวิชาการ เพื่อเสริมสร้างให้ประชาชนไทยได้มีแหล่งความรู้ และสามารถเข้าถึงความรู้เรื่องต่าง ๆ เช่น เรื่องเกี่ยวกับการเกษตร การส่งเสริมการเกษตร สุขภาพ และการดำรงชีวิตภายใต้ภาวะวิกฤตต่าง ๆ

5. เผยแพร่ความรู้ให้กับชาวโลก เนื่องจากมีการเชื่อมโยงเข้าสู่เครือข่ายโลก ทำให้การติดต่อสื่อสารกับทั่วโลกทำได้ การสร้างแหล่งความรู้ภายในมหาวิทยาลัย จึงเป็นการเผยแพร่ให้สู่โลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

อนาคตของเครือข่ายการเรียนรู้เป็นเรื่องสำคัญ ทุกสถาบันจึงได้มีส่วนในการวางโครงสร้างพื้นฐาน



รูปที่ 10
สถานะการใช้ข้อมูลข่าวสารจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่เชื่อมกับ THAISARN

เป้าหมายในอนาคตอันใกล้

1. ขยายเครือข่ายด้วยความเร็วสูงให้ครอบคลุมทุกหน่วยงาน และเป็นถนนหนทางที่รองรับระบบมัลติมีเดียได้สมบูรณ์แบบ

2. ส่งเสริมให้มีการใช้เครือข่ายเป็นเครือข่ายแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างเนื้อหาทางด้านวิชาการต่าง ๆ ในรูปแบบต่าง ๆ เข้าไว้ใช้ประโยชน์ทั้งรูปแบบที่เป็นภาพ เสียง วิดีโอ

3. ขยายส่วน Access Point เพื่อรองรับการเรียกใช้ให้พอเพียง โดยขยาย line modem ให้ตอบสนองผู้ใช้ รวมทั้งใช้เทคนิคความเร็วสูง เช่น ADSL, ISDN ประกอบ

4. เชื่อมโยงระบบ Multi Purpose เพื่อเป็นเครือข่ายอเนกประสงค์ทั้งทางด้าน Video Conference ระบบโทรศัพท์ PABX ระบบสถานีวิทยุบนเครือข่าย การกระจายภาพวิดีโอ การสร้าง Virtual Class Room เพื่อเข้าสู่ระบบเครือข่ายแห่งการเรียนรู้

5. รองรับการใช้งานทั้งจากนิสิต อาจารย์ ข้าราชการ บุคคลภายนอก ในระดับเรียกใช้เครือข่ายแห่งการเรียนรู้ได้อย่างพอเพียง

เป้าหมายของเครือข่ายแห่งการเรียนรู้จึงเป็นหนทางที่จะสร้างสถาบันการศึกษาให้รุดหน้าทางด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักบริการคอมพิวเตอร์ "Nontri FAQ" สำนักพิมพ์ เอช เอ็น กรุฟ. พ.ศ. 2541.

2. "http://www.ku.ac.th/CompServ/kuln/indexl.htm โครงการเครือข่ายการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์